

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日
Date of Application:

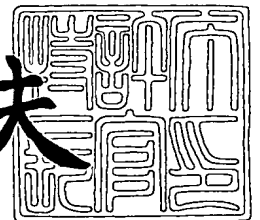
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 8 8 9 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 6 8 8 9 0]

出 願 人 住友電装株式会社
Applicant(s): トヨタ自動車株式会社

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 2 4 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 14344

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02G 3/16

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 加藤 信秀

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 伊藤 克也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 白水 浩一

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000003207

【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ジャンクションボックス

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケース本体の内部に回路材を収容すると共に該ケース本体の両側外面に雌連結部と雄連結部を設けた小型の標準ボックスを設け、車種に応じて上記標準ボックスを複数個並設し、上記雌連結部と雄連結部で順次連結して一体化する一方、

ケース本体に取り付けるロアケースは、連結個数に応じた大きさとした 1 つのロアケースを専用に設けると共に、該ロアケースに車体取付部を突設していることを特徴とするジャンクションボックス。

【請求項 2】 上記標準ボックス内には多数の縦バスバーを所定間隔をあけて平行に収容し、該縦バスバーは水平方向に延在する帯状部の上端縁より間隔をあけてタブを上向きに突設し、上記小型標準ボックスの上面に設けたコネクタ収容部に上記タブを突出させている一方、上記帯状部の下端縁より圧接端子を突設し、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を上記圧接端子に両端を圧接接続するジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続している請求項 1 に記載のジャンクションボックス。

【請求項 3】 上記連結する標準ボックスの縦バスバーの圧接端子同士を上記ジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続し、異なる標準ボックス間で電気接続している請求項 2 に記載のジャンクションボックス。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明が属する技術分野】

本発明は、ジャンクションボックスに関し、詳しくは、異なる車種間において共用することのできる小型の標準ボックスを連結してジャンクションボックスを形成するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、自動車に搭載する電気接続箱のバスバー回路を容易に変更するものとし

て、特開 2001-145231 号において、図 10 に示す電気接続箱 1 が提供されている。この電気接続箱 1 は、アッパーケース 2 とロアケース 3 とからなり、その内部に縦バスバー 4 を並列配置して収容している。バスバー 4 は、板状のバスバー本体 4 a からアッパーケース 2 側にタブ端子 4 b を突設すると共に、ロアケース 3 側に圧接刃 4 c を突設している。そして、任意の異なるバスバー 4 の圧接刃 4 c に電線 5 を圧接し、異なるバスバー 4 間を電氣的に接続することによりバスバー回路の変更を容易にすることができる。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001-145231 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記電気接続箱 1 であると、ある程度の回路変更は容易に行うことができるが、1 つの電気接続箱 1 内の縦バスバー 4 間を電線 5 により電気接続しているだけであるので、回路変更を行うことのできる範囲が制限され、車種変更等の大きな回路変更には適していない。よって、図 11 (A) ~ (E) に示すように、車種毎にその車種専用の電気接続箱を開発しなければならず、開発工数及びバスバーの金型費が増大するという問題がある。

【0005】

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、ジャンクションボックスを共用化することにより、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることを課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、ケース本体の内部に回路材を収容すると共に該ケース本体の両側外面に雌連結部と雄連結部を設けた小型の標準ボックスを設け、車種に応じて上記標準ボックスを複数個並設し、上記雌連結部と雄連結部で順次連結して一体化する一方、

ケース本体に取り付けるロアケースは、連結個数に応じた大きさとした 1 つの

ロアケースを専用に設けると共に、該ロアケースに車体取付部を突設していることを特徴とするジャンクションボックスを提供している。

【0007】

上記構成とすると、異なる車種においても共用可能な小型の標準ボックスを設け、該標準ボックスを必要に応じて連結して、1つのロアケースにまとめて収容し、それぞれの車種に応じたジャンクションボックスを作製することができる。これにより、標準ボックスの連結個数に応じたロアケースを設けるだけでよく、複雑な構造となるケース本体やバスバーは共用できるので、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることができる。

【0008】

上記標準ボックス内には多数の縦バスバーを所定間隔をあけて平行に収容し、該縦バスバーは水平方向に延在する帯状部の上端縁より間隔をあけてタブを上向きに突設し、上記小型標準ボックスの上面に設けたコネクタ収容部に上記タブを突出させている一方、上記帯状部の下端縁より圧接端子を突設し、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を上記圧接端子に両端を圧接接続するジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続してもよい。

【0009】

上記縦バスバーは、帯状部の上端縁より間隔をあけてタブを上向きに突設する一方、帯状部の下端縁より間隔をあけて圧接端子を突設して設け、回路構造に応じて、所定箇所の帯状部を切断して分割したり、不要な圧接端子を切断して用いている。

【0010】

上記構成とすると、上記バスバーに設けた圧接端子にジャンパー線あるいは導電ピンを圧接して、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を接続しているので、バスバー回路の変更を容易に行うことができると共に、小型標準ボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。

【0011】

また、上記連結する標準ボックスの縦バスバーの圧接端子同士を上記ジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続し、異なる標準ボックス間で電気接続しても

よい。

上記構成とすると、さらにジャンクションボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。また、標準ボックス間を接続するためのコネクタ収容部を設ける必要がなくなり、標準ボックスを小型化することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1乃至図6は、本発明の実施形態を示し、ジャンクションボックス10は、2つの小型の標準ボックス11を連結して、ロアケース12に収容している。

【0013】

図2及び図3は、標準ボックス11を示し、ケース本体13の上面に5つのコネクタ収容部14を備える一方、下面には縦バスバー20を収容するバスバー収容部15を並設し、該バスバー収容部15からコネクタ収容部14にかけて端子穴16を貫通させている。また、ケース本体13の一側壁側に標準ボックス連結用の雄連結部17を設けると共に、他側壁側の雄連結部17に対応する位置に雌連結部18を設けている。ケース本体13の長さ方向の両端にはロアケース12のロック穴12gに挿入係止するロック爪13aを設けると共に、雄連結部17を設けた側壁の長さ方向の略中央位置にロック爪13bを設け、他側壁側のロック爪13bに対応する位置にロック部13cを設けている。

【0014】

図4は、縦バスバー20を示し、水平方向に延在する帯状部21の上端縁より間隔をあけてタブ22を上向きに突設する一方、帯状部21の下端縁より間隔をあけて圧接端子23を下向き突設している。また、タブ22に対向する位置の下端縁からは凸部24を下向きに突設している。縦バスバー20は、必要に応じて、帯状部21を切断して分割したり、不要な圧接端子23を切断して用いている。

【0015】

図5に示すように、本体ケース13の雄連結部17を他の本体ケース13の雌

連結部 18 に挿入すると共に、ロック爪 13b をロック部 13c に係止して、2 つの本体ケースを連結している。また、上記縦バスバー 20 を所要の形状として、本体ケース 13 のバスバー収容部 15 にそれぞれ収容し、縦バスバー 20 のタブ 22 を端子穴 16 を通してコネクタ収容部 14 に突出させている。さらに、単芯線からなるジャンパー線 30 を縦バスバー 20 の圧接端子 23 に圧接して異なるバスバー 20 同士を電気接続している。本実施形態では、同一の本体ケース 13 に収容している縦バスバー 20 をジャンパー線 30A により電気接続すると共に、異なる本体ケース 13 に収容している縦バスバー 20 をジャンパー線 30B により電気接続している。

【0016】

図 6 は、ロアケース 12 を示し、該ロアケース 12 は、2 つの標準ボックス 11 を収容するものである。ロアケース 12 は底壁 12a と側壁 12b とからなり、底壁 12a の内面には、縦バスバー 20 が延在する方向にバスバー収容溝 12c を設けると共に、バスバー収容溝 12c に対して直交方向に直線状のリブ 12d を突設している。該リブ 12d は、縦バスバー 20 を収容した標準ボックス 11 をロアケース 12 に収容したときに、縦バスバー 20 の凸部 24 に対向する位置に設けている。また、本体ケース 13 の雄連結部 17 に対応する位置の側壁 12b を外方に突出させて雄連結部の収容部 12e を設けると共に、側壁 12b にボルト穴 12f-1 を備えた車体取付部 12f を突設している。さらに、側壁 12b の所要箇所に、ロック穴 12g 及びロック爪 12h を設けている。

【0017】

上記ロアケース 12 に、連結した 2 つの標準ボックス 11 を上方から収容している。このとき、縦バスバー 20 から下向きに突設する圧接端子 23 が、ロアケース 12 のバスバー収容溝 12c に収容されると共に、リブ 12d が縦バスバー 20 の凸部 24 に当接し、縦バスバー 20 が確実にバスバー収容部 15 の正規位置まで挿入される。また、本体ケース 13 の連結していない雄連結部 17 がロアケース 12 の雄連結部の収容部 12e に収容されると共に、本体ケース 13 のロック爪 13a、13b がロアケース 12 のロック穴 12g に、ロアケース 12 のロック爪 12h が本体ケース 13 のロック部 13c にそれぞれ挿入係止され、標

準ボックス 11 とロアケース 12 とがロック結合されている。

【0018】

ロアケース 12 に設けた車体取付部 12f のボルト穴 12f-1 を車体に設けた貫通穴（図示せず）に位置合わせして、ボルト締め固定し、ジャンクションボックス 10 を車体に取り付けている。

【0019】

上記構成とすると、異なる車種間でも共用可能な小型の標準ボックス 11 を連結し、1つのロアケース 12 にまとめて収容することにより、それぞれの車種に応じたジャンクションボックス 10 を作製することができる。これにより、標準ボックス 11 の連結個数に応じたロアケースを設けるだけでよく、複雑な構造となるケース本体やバスバーは共用できるので、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることができる。

【0020】

また、上記縦バスバー 20 に設けた圧接端子 23 にジャンパー線 30 を圧接して、並設する縦バスバー 20 の任意の縦バスバー 20 同士を接続しているので、バスバー回路の変更を容易に行うことができると共に、ジャンクションボックス 10 の適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。さらに、標準ボックス 11 間を接続するためのコネクタ収容部を設ける必要がなくなり、標準ボックス 11 を小型化することができる。

【0021】

図 7 は、上記実施形態の第 1 変形例を示し、ジャンクションボックス 10' は標準ボックス 11 を 3 つ連結している。

このように、標準ボックス 11 を 3 つ収容することのできるロアケース 12' を設けるだけで、標準ボックス 11 を 3 つ連結したジャンクションボックス 10' を形成することができる。即ち、本発明のジャンクションボックスは標準ボックス 11 の連結個数に応じたロアケースを設けるだけで、様々な回路構造に対応することのできるジャンクションボックスを形成することができる。

なお、他の構成は上記実施形態と同様のため説明を省略する。

【0022】

図 8 は、上記実施形態の第 2 変形例を示し、上記ジャンパー線 3 0 に代えて、導電ピン 4 0 を縦バスバー 2 0 の圧接端子 2 3 に圧接して、縦バスバー 2 0 同士の電気接続を行っている。

上記構成とすると、導電ピン 4 0 を安定した状態で縦バスバー 2 0 の圧接端子 2 3 に圧接することができるので、縦バスバー 2 0 同士の電気接続をより確実なものとすることができる。

なお、他の構成は上記実施形態と同様のため説明を省略する。

【 0 0 2 3 】

図 9 は、上記実施形態の第 3 変形例を示し、異なる本体ケース 1 3 に収容している縦バスバー 2 0 同士を電気接続するジャンパー線 3 0 B を屈曲させて、縦バスバー 2 0 の圧接端子 2 3 に圧接している。

上記構成とすると、ジャンクションボックス 1 0 の適用範囲がさらに拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。

なお、ジャンパー線 3 0 に限らず、上記第 2 変形例の導電ピン 4 0 を屈曲させて縦バスバー 2 0 の圧接端子 2 3 に圧接してもよい。また、同一の本体ケース 1 3 内の縦バスバー 2 0 を電気接続するジャンパー線 3 0 A あるいは導電ピン 4 0 を屈曲させてもよい。他の構成は上記実施形態と同様のため説明を省略する。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、異なる車種においても共用可能な小型の標準ボックスを設け、該標準ボックスを必要に応じて連結して、1 つのロアケースにまとめて収容し、それぞれの車種に応じたジャンクションボックスを作製することができる。これにより、標準ボックスの連結個数に応じたロアケースを設けるだけでよく、複雑な構造となるケース本体やバスバーは共用できるので、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図ることができる。

【 0 0 2 5 】

また、上記バスバーに設けた圧接端子にジャンパー線あるいは導電ピンを圧接して、並設する縦バスバーの任意の縦バスバー同士を接続すると、バスバー回

路の変更を容易に行うことができると共に、小型標準ボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。

【0026】

また、連結する標準ボックスの縦バスバーの圧接端子同士を上記ジャンパー線あるいは導電ピンを介して接続し、異なる標準ボックス間で電気接続すると、さらにジャンクションボックスの適用範囲が拡大され、複雑な回路構造にも適用することができる。また、標準ボックス間を接続するためのコネクタ収容部を設ける必要がなくなり、標準ボックスを小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明のジャンクションボックスの平面図である。
- 【図2】 本体ケースの平面図である。
- 【図3】 本体ケースの下面側斜視図である。
- 【図4】 縦バスバーの斜視図である。
- 【図5】 標準ボックスの分解斜視図である。
- 【図6】 ロアケースの平面図である。
- 【図7】 実施形態の第1変形例を示す図面である。
- 【図8】 実施形態の第2変形例を示す図面である。
- 【図9】 実施形態の第3変形例を示す図面である。
- 【図10】 従来例を示す図面である。
- 【図11】 (A)～(E)は車種専用の電気接続箱を示す図面である。

【符号の説明】

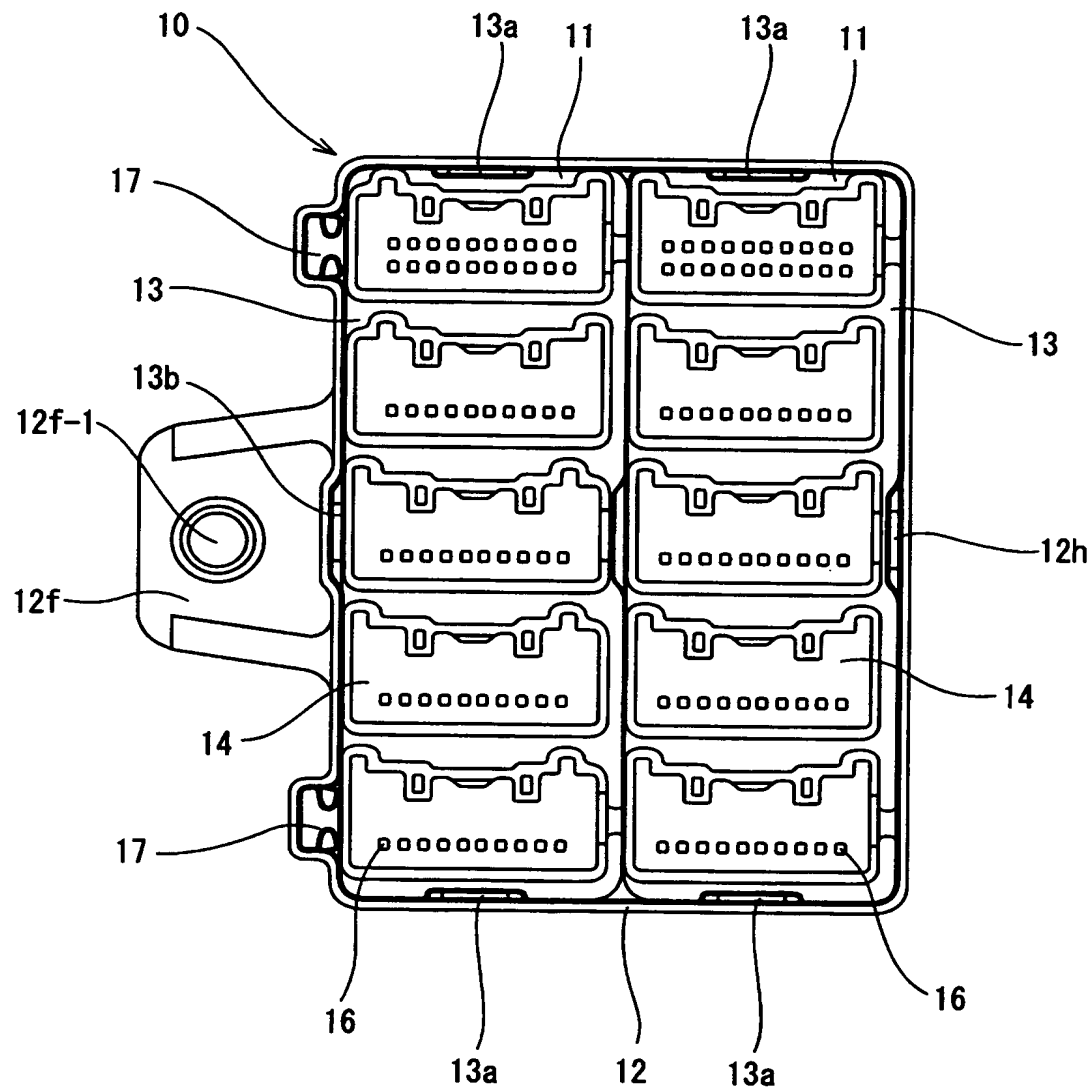
- 10 ジャンクションボックス
- 11 標準ボックス
- 12 ロアケース
- 12e 雄連結部の収容部
- 12f 車体取付部
- 13 本体ケース
- 14 コネクタ収容部
- 15 バスバー収容部

- 1 7 雄連結部
- 1 8 雌連結部
- 2 0 縦バスバー
- 2 2 タブ
- 2 3 圧接端子
- 3 0 ジャンパー線
- 4 0 導電ピン

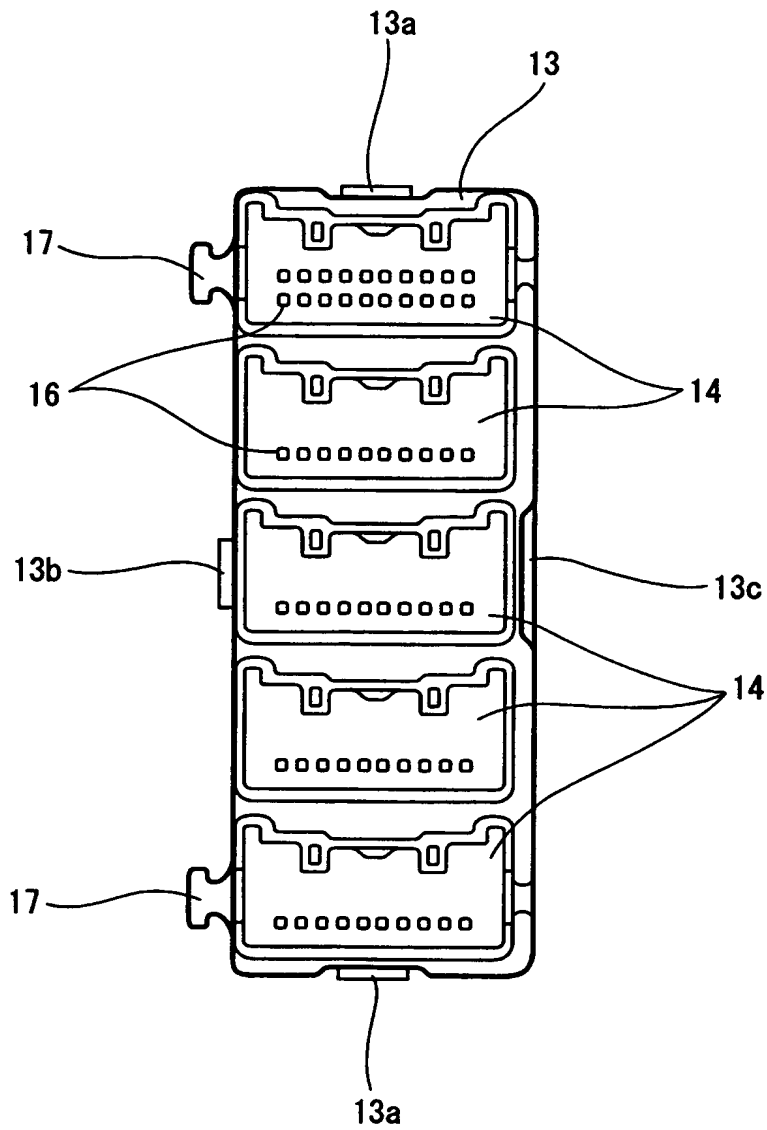
【書類名】

凶面

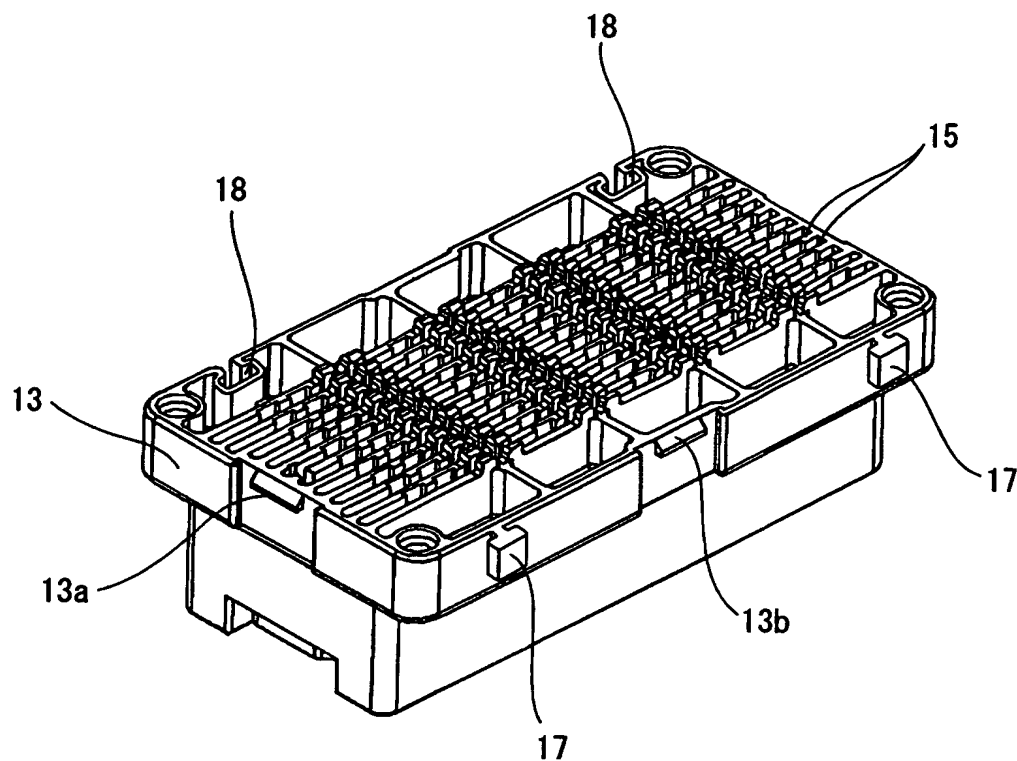
【図 1】



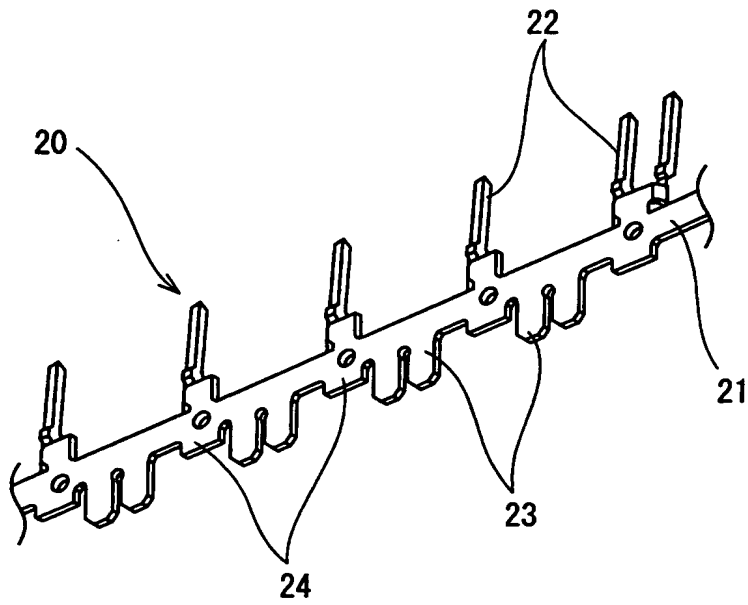
【図 2】



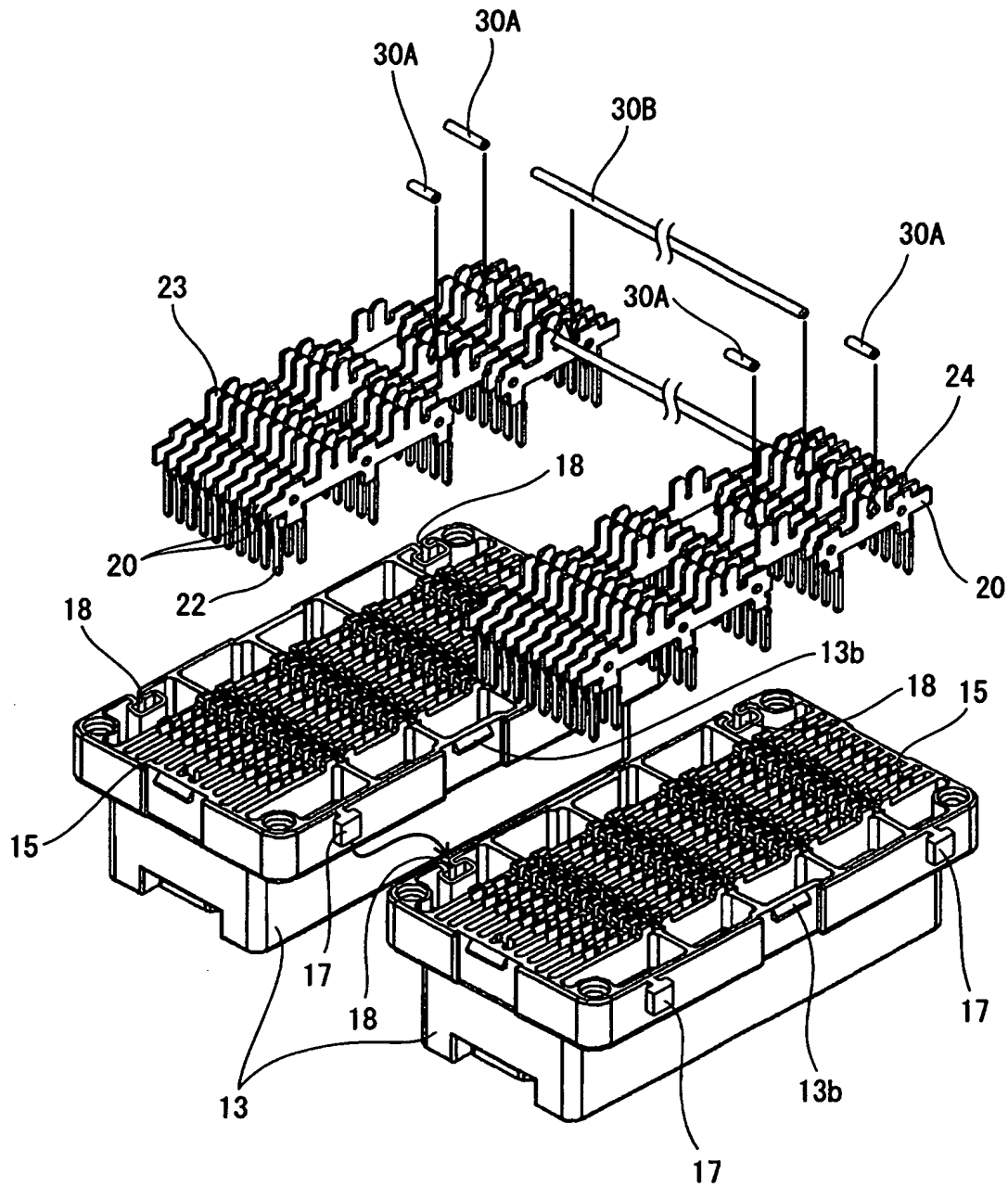
【図 3】



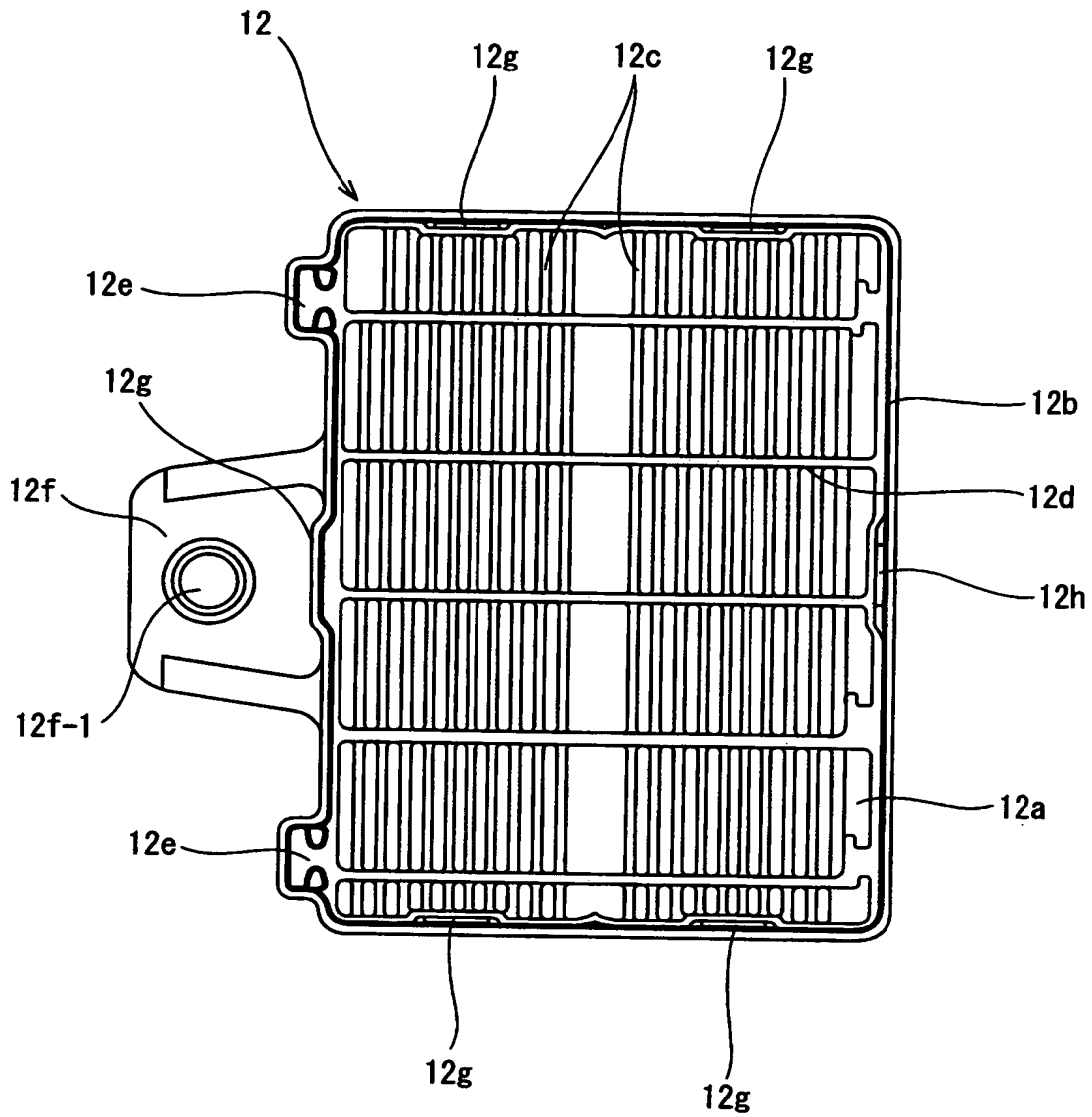
【図 4】



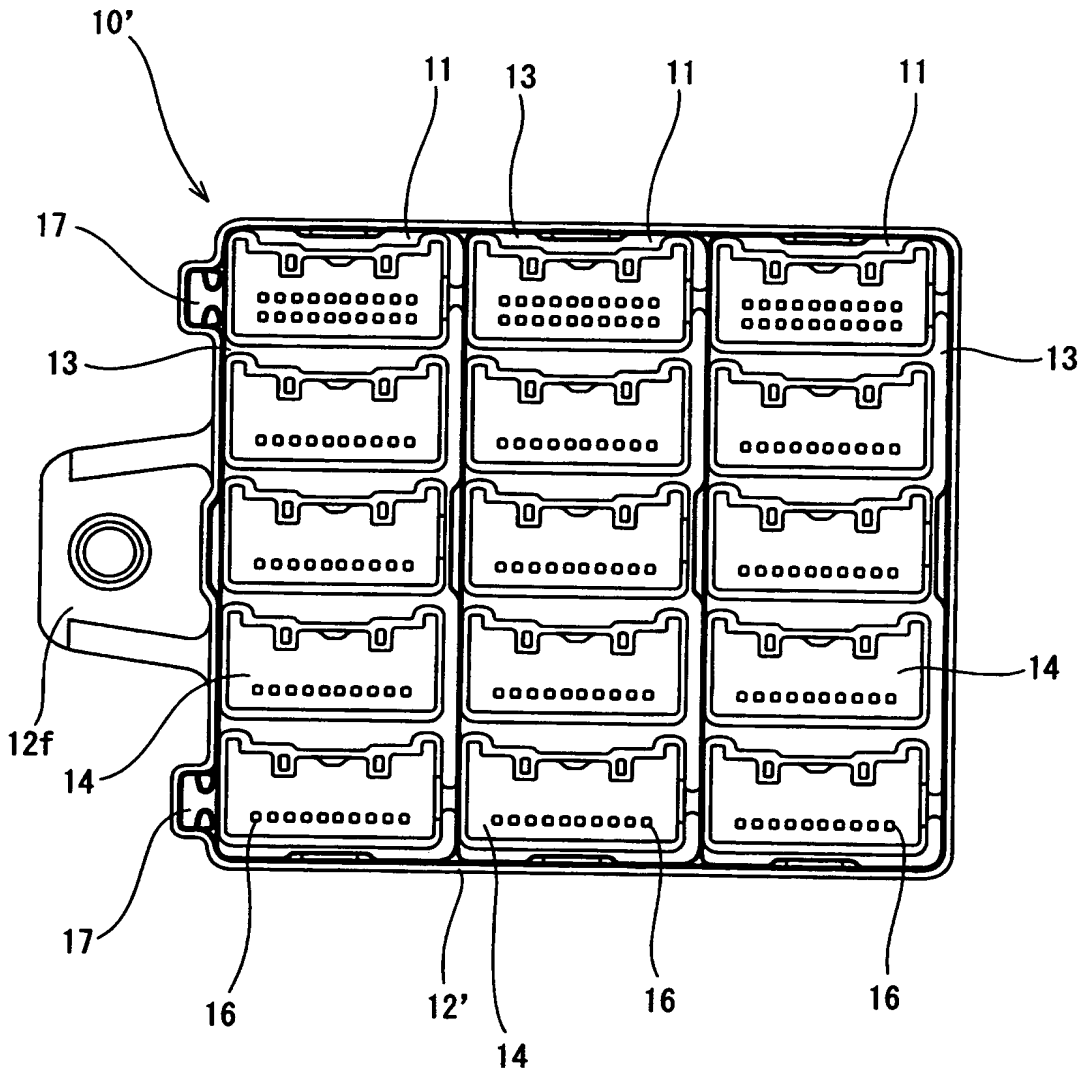
【図 5】



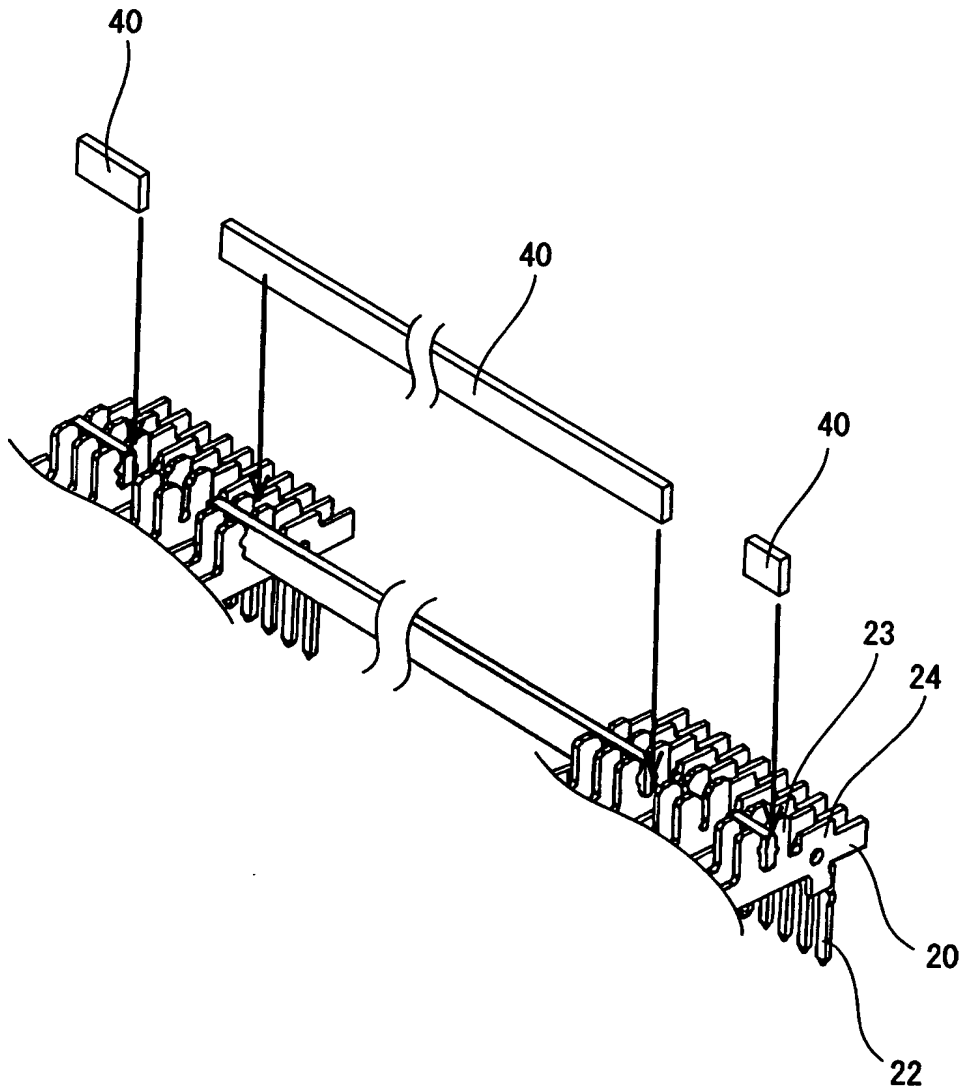
【図 6】



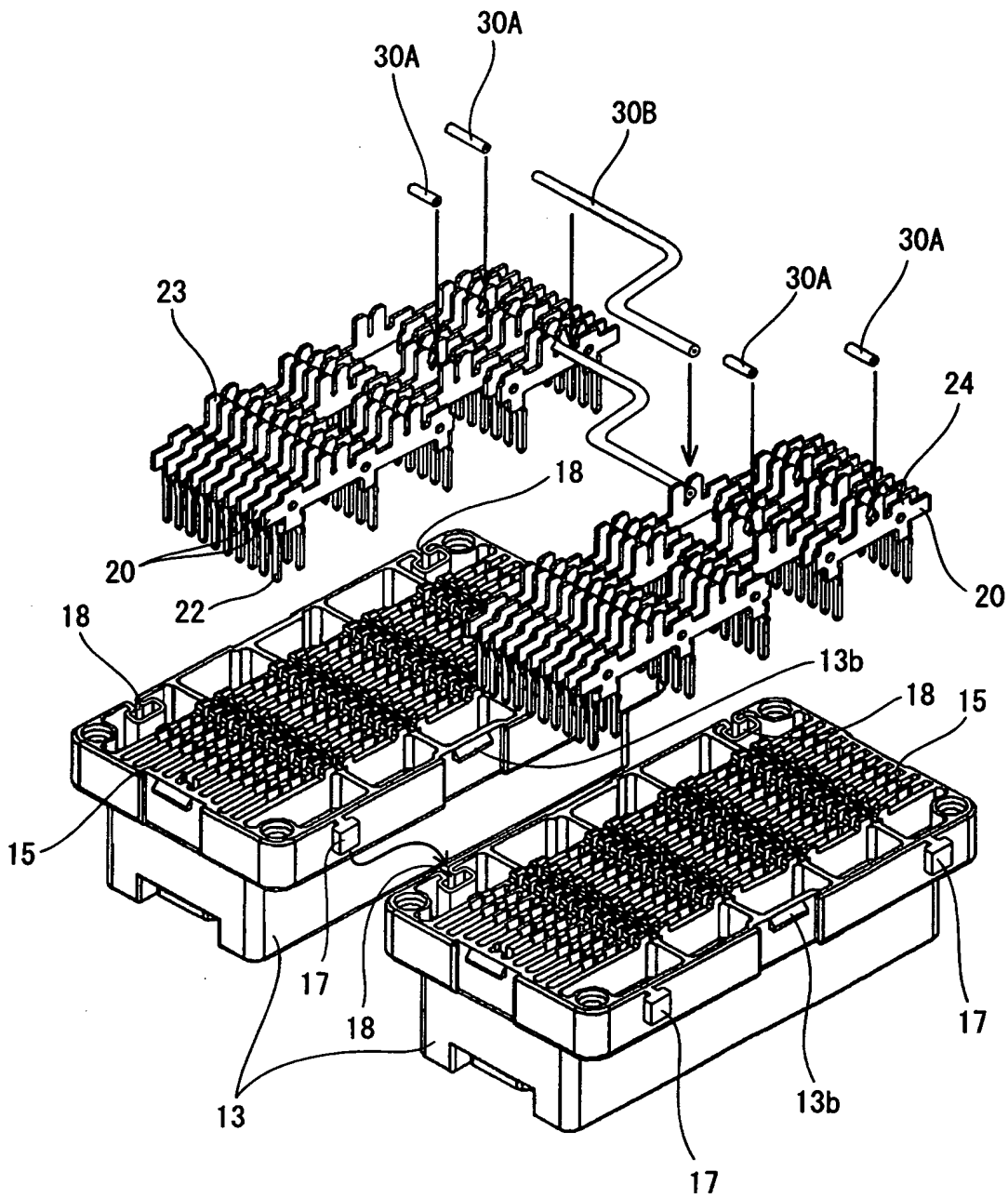
【図 7】



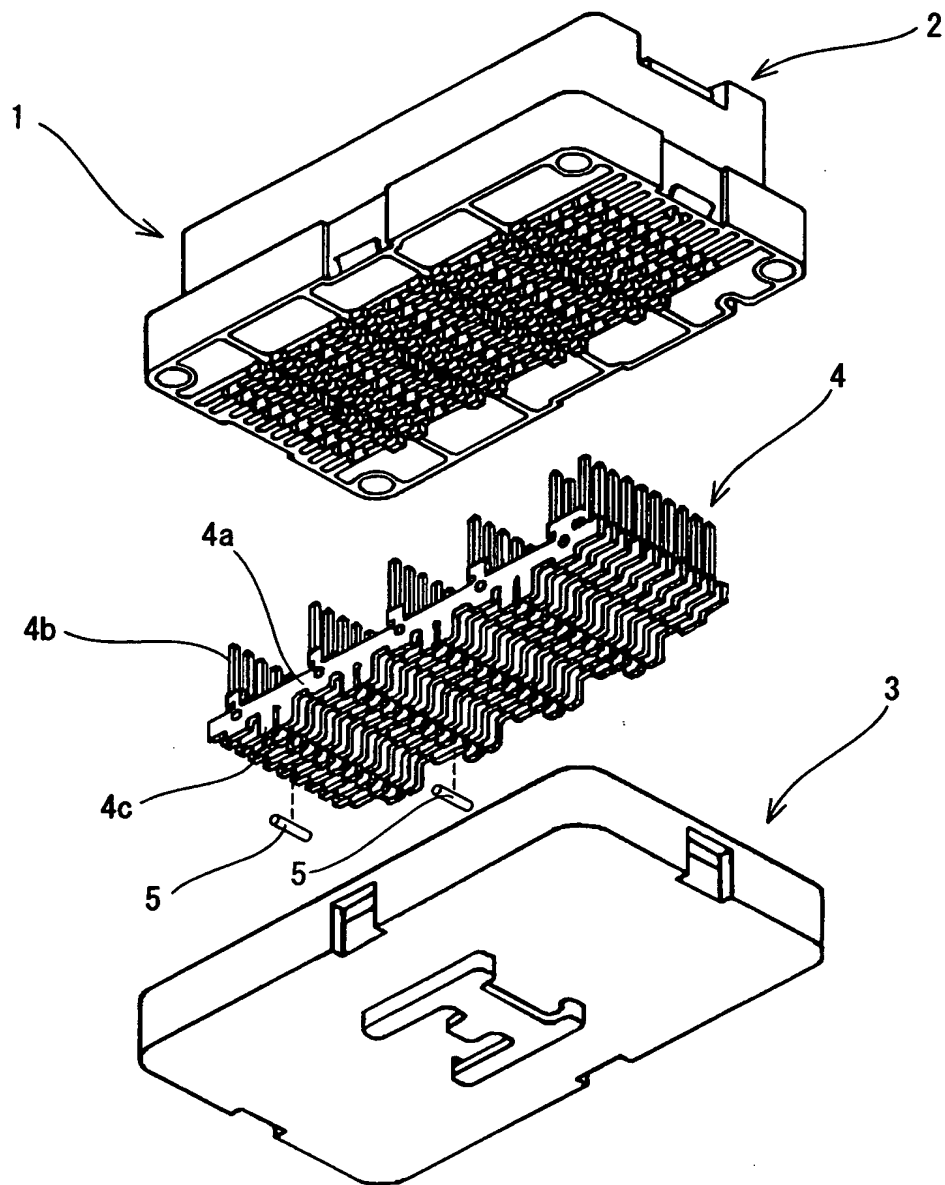
【図 8】



【図 9】

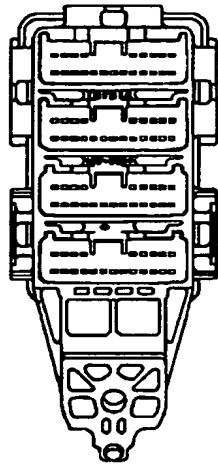


【図 10】

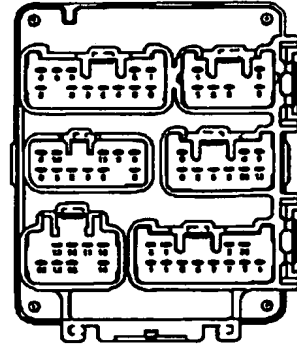


【図 11】

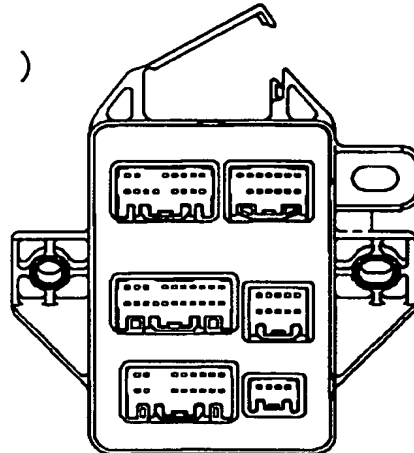
(A)



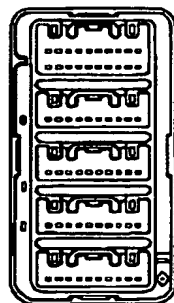
(B)



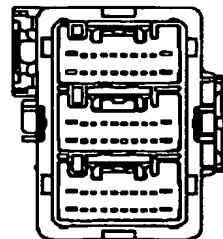
(C)



(D)



(E)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジャンクションボックスを共用化することにより、ジャンクションボックスの開発工数の削減及びバスバーの金型費の低減を図る。

【解決手段】 ケース本体の内部に多数の縦バスバーを所定間隔をあけて平行に收容すると共に該ケース本体の両側外面に雌連結部と雄連結部を設けた小型の標準ボックスを設け、車種に応じて上記標準ボックスを複数個並設し、上記雌連結部と雄連結部で順次連結して一体化する一方、ケース本体に取り付けるロアケースは、連結個数に応じた大きさとした1つのロアケースを専用に設けると共に、該ロアケースに車体取付部を突設している。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 8 8 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 6 8 8 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 2 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地

氏 名

トヨタ自動車株式会社